

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01124830.0

[43]公开日 2001 年 12 月 26 日

[11]公开号 CN 1328309A

[22]申请日 2001.3.24 [21]申请号 01124830.0

[30]优先权

[32]2000.3.24 [33]JP [31]85133/2000

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 玉井诚一郎

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

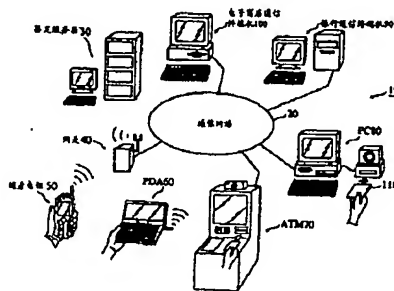
代理人 叶恺东

权利要求书 5 页 说明书 17 页 附图页数 18 页

[54]发明名称 基于生物测量的身份鉴定装置、身份鉴定系统、身份鉴定卡及身份鉴定方法

[57]摘要

通过设置不接触地拍摄身体部位(指纹及虹膜等)地获得生物测量图象的摄象机和图象处理器、重叠地显示在最佳摄影位置引导该部位的导向画面与生物测量图象的图象显示器、从所获的生物测量图象中抽出特征数据并在加密部中加密后地送往鉴定服务器的控制装置及通信 I/F 部等,可以不让使用者心里感到不快和厌恶地进行高精度的身份确认。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种基于生物测量进行身份确认的身份鉴定装置，它包括：通过不接触地拍摄身体部位而获得生物测量图象的摄影器械；显示出所获得的生物测量图
5 象的生物测量图象显示器；接收开始鉴定的指示的鉴定开始指示接收器；在接收到鉴定开始指示时，从所述生物材料图象中抽出表示所述部位形态特征的生物测量信息并且与预记录的生物测量信号进行对照而由此进行身份确认的鉴定机构。

2.一种基于生物测量进行身份确认的身份鉴定装置，它包括：通过不接触
10 地拍摄身体部位而获得生物测量图象的摄影器械；显示出所获得的生物测量图象的生物测量图象显示器；在所述生物测量图象上重叠地显示出表示在适当拍摄位置拍摄所述部位时的部位外形的指导图象的导向显示器；根据所述生物测量图象判断是否在适当拍摄位置拍摄了所述部位的判断机构；在判断出在适当拍摄位置进行摄影的场合下，从所述生物测量图象中抽出表示所述部位形态特
15 征的生物测量信息并且与预记录的生物测量信息对照而进行身份确认的鉴定机构。

3.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，它包括控制所述摄影器械的摄影方向和摄影倍率的摄影控制装置。

4.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，它还包括以反复拍摄
20 所述部位或包含所述部位的更大部位的方式控制所述摄影器械并根据获得的多个图象检测身体运动情况的运动检测器，在这里，所述鉴定机构在这样的场合下进行身份确认，即通过所述运动检测器检测出身体的运动并且所述判断机构判断出所述部位是在适当拍摄位置上拍摄的。

5.如权利要求 4 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述部位是虹膜，所
25 述运动检测器在用光照射虹膜的同时通过与光照同步地拍摄虹膜来控制所述摄影器械，并根据由此拍到的多个图象来检测身体的运动。

6.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，它还包括通过反复拍
摄所述部位的方式控制所述摄影器械的反复控制装置，所述鉴定机构根据反复拍摄所得的多个生物测量图象抽取所述生物测量信息并进行身份确认。

30 7.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，它还包括多部位控制

装置，该多部位控制装置以分别在身体的多个部位获取所述生物测量图象的方式控制所述摄影器械，并且，在所述生物测量图象显示器上显示出所获的生物测量图象的同时，在所述导向显示器上显示出所述指导图象并且使其以判断是否在适当拍摄位置拍摄所述部位的方式控制所述判断机构，在这里，所述鉴定机构如此进行身份确认，即从所获得的多个部位生物测量图象中抽出各部位的生物测量信息，并且对照那些生物测量信息组合与预记录的对应生物测量信息的组合。

8.如权利要求 7 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述鉴定机构如此进行身份确认，即求出表示所述多个部位中的每一个的对照结果的重合度并且在进行了所述各重合度不同的加权后将其加起来地求出综合评价并判断所述综合评价是否超过了一定阈值。

9.如权利要求 7 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述的多个部位是指纹和虹膜。

10.如权利要求 7 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述的多个部位是不同手指的指纹。

11.如权利要求 7 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述的多个部位是双眼的虹膜。

12.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，它还包括随着所述摄影而获得识别身份的 ID 数据的 ID 数据获取机构，在这里，所述鉴定机构如此进行身份确认，即所述生物测量信息及所述 ID 数据的组合与预记录的生物测量信息与述 ID 数据的组合进行对照。

13.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述鉴定机构如此进行身份确认，即从预记录的多个生物测量信息及 ID 数据的组合中特定 ID 数据一致的组合并且将特定的生物测量信息与抽出的所述生物测量信息进行对照。

14.如权利要求 2 所述的身份鉴定装置，其特征在于，它还包括在记录生物测量信息时存储所记录的生物测量图象的存储器、将存储在所述存储器中的生物测量信息更换成通过所述鉴定机构抽出的生物测量信息的记录信息更新机构。

15.如权利要求 14 所述的身份鉴定装置，其特征在于，所述更新机构在超

过预定时间而不更新生物测量信息的情况下用由所述鉴定机构抽出的生物测量信息来更换所述生物测量信息。

16.一种基于由通过通信网络相连的鉴定终端和鉴定服务器构成的生物测量的身份确认系统，它包括：通过不接触地拍摄身体部位而获得生物测量图象的摄影器械；显示所获得的生物测量图象的生物测量图象显示器；在所述生物测量图象上重叠地显示出表示在适当拍摄位置拍摄所述部位时的部位外形的指导图象的导向显示器；根据所述生物测量图象判断是否在适当拍摄位置拍摄了所述部位的判断机构；在判断出在适当位置进行拍摄的情况下从所述生物测量图象中抽出表示所述部位的形态特征的生物测量信息并将其送往所述鉴定服务器的生物测量信息抽出机构，所述鉴定服务器包括：存储多个生物测量信息的生物测量信息存储器；通过对照已从所述鉴定终端发送来的生物测量信息和存储在所述生物测量信息存储器中的生物测量信息地进行身份确认的鉴定机构。

17.如权利要求 16 所述的系统，其特征在于，所述鉴定终端还具有：随着所述摄影而获得是身份识别用信息的 ID 数据的 ID 数据获取机构；通过把所获的 ID 数据送往鉴定服务器而从所述鉴定服务器上下载对应于与所述 ID 数据一致的生物测量信息的下载机构；通过对照所下载的生物测量信息与通过所述生物测量信息抽出机构而抽出的生物测量信息来进行身份确认的鉴定机构，所述鉴定服务器还具有：预先存储分别对应于存储在所述生物测量信息存储器中的多个生物测量信息的 ID 数据的 ID 数据存储器；通过参照所述生物测量信息存储器及所述 ID 数据存储器而读取对应于与已从所述鉴定终端发送来的 ID 数据一致的 ID 数据的生物测量信息并将其送往所述鉴定终端的发送机。

18.一种基于生物测量的身份确认用便携卡，其特征在于，它包括：存储有表示身体部位的形态特征的生物测量信息的生物测量信息存储器；从外界获得表示身体部位的图象数据的图象数据获取机构；通过从所获得的图象数据中抽出生物测量信息并且与存储在所述生物测量信息存储器中的生物测量信息进行对照而进行身份确认的鉴定机构。

19.一种随身电话，它包含有如权利要求 2 所述的身份鉴定装置。

20.一种个人电脑，它包含有如权利要求 2 所述的身份鉴定装置。

21.一种管理人出入大厦的大厦出入管理系统，它包括：如权利要求 2 所

述的身份鉴定装置；在通过所述鉴定装置成功地确认了身份时打开出入大厦用的门的控制装置。

22.一种汽车，它包括：如权利要求 2 所述的身份鉴定装置；在通过所述鉴定装置成功地确认了身份时允许发动机启动的控制装置。

5 23.一种自动售货机，它包括：如权利要求 2 所述的身份鉴定装置；在通过所述鉴定装置成功地确认了身份时使指定货品移向取出口的控制装置。

24.一种自动提款机，它包括：如权利要求 2 所述的身份鉴定装置；根据所述鉴定装置的确认结果进行出纳金处理的出纳金处理装置。

10 25.一种 POS 终端机，它包括：如权利要求 2 所述的身份鉴定装置；根据所述鉴定装置的确认结果进行出纳金处理的出纳金处理装置。

26.一种由通过通信网络相连的鉴定终端和鉴定服务器构成的并利用基于生物测量的身份确认而进行电子结算的电子结算系统，所述鉴定终端包括操作者接收进行电子结算的要求的接收机构、通过不接触地拍摄操作者的身体部位而获取生物测量图象的摄影器械、显示出所获的生物测量图象的生物测量图象
15 显示器；在所述生物测量图象上重叠地显示出表示当在适当拍摄位置拍摄所述部位时的部位轮廓的导向画面的导向显示器、根据所述生物测量图象来判断是否在适当拍摄位置拍摄下所述部位的判断机构、在判断出是在适当拍摄位置进行拍摄时从所述生物测量图象中抽出表示所述部位的形态特征的生物测量信息并和指定所述电子结算的信息一起送往所述鉴定服务器的生物测量信息抽出机
20 构，所述鉴定服务器包括存储预记录的多个生物测量信息的生物测量信息存储器、通过对照已从所述鉴定终端发送来的生物测量信息和存储在所述生物测量存储器中的生物测量信息来进行身份确认的鉴定机构、当成功地确认了身份时进行根据已由所述鉴定终端送来的信息而定的电子结算的结算机构。

27.一种基于生物测量地进行身份确认的身份鉴定方法，它包括以下步骤：
25 通过控制不接触地拍摄身体部位的摄影器械而获得生物测量图象的摄影步骤；在显示器上显示出所获的生物测量图象的生物测量图象显示步骤；重叠在所述生物测量图象上地在所述显示器上显示出表示当在适当拍摄位置拍摄下所述部位时的部位轮廓的导向画面的导向显示步骤；根据所述生物测量图象来判断是否在适当拍摄位置拍摄下所述部位的判断步骤；在判断出是在适当拍摄位置上
30 进行拍摄时从所述生物测量图象中抽出表示所述部位的形态特征的生物测量信

01.03.25

息并且通过与预记录的生物测量信息进行对照来进行身份确认的鉴定步骤。

28.一种记录下基于生物测量来进行身份确认的程序的可计算机读取的记录载体，所述程序使计算机执行权利要求 27 所述的身份鉴定方法。

说明书

基于生物测量的身份鉴定装置、身份鉴定系统、
身份鉴定卡及身份鉴定方法

5

本发明涉及基于生物测量地证实身份的装置、利用该鉴定装置进行金融、流通等进行结帐的系统和用于此的便携卡及身份鉴定方法等。

在电子商务交易和用卡结帐等中，通过口令和签名等进行身份确认。但是这些口令和签名容易受到窃听和伪造等不正当行为的攻击。因此，为了更保密，最近进行了基于生物测量的身份确认。其代表就是这样的鉴定装置（特开 10 2000-30028 号公报的鉴定装置），即通过生物测量探测器获得指纹图象并且通过与预先记录下的指纹图象进行对照来识别生物体，从而证实身份。

图 1A、1B 举例地示出了传统鉴定装置所具备的生物测量探测器。图 1A 是被称为光学指纹扫描的方式，它是利用 CCD 等扫描按压在棱镜等的玻璃面 15 上的手指的指纹并由此通过光学读取指纹图象的方式。图 1B 是利用静电容量型指纹感应芯片的方式，它是通过在把手指放在形成电容阵列的半导体探测器的表面上时检测各电容的静电容量来读取指纹图象的方式。

通过将如此读取的指纹图象和预记录的指纹图象进行对照，从而进行身份确认。

20 不过，上述利用生物测量探测器的传统鉴定装置具有以下问题。

（1）由使手指接触玻璃面而获得指纹图象的方式引起了以下问题。即，由于反复使用而弄脏了玻璃面，从而必须定期清理玻璃面等保养。此外，当考虑到容易产生静电以及承受手指按压时，上述半导体显然要十分耐使用。此外，也必须要考虑本人不愿意接触其他人接触过的玻璃面的那些使用者。

25 （2）由于必须配备指纹读取专用的生物测量探测器，所以，装置整体成本提高了。

（3）基于只用指纹进行身份确认的方式存在以下问题。即，对于因手指缠绕包裹或烧伤和划擦而难以读取指纹的使用者来说，身份确认已经不能进行了。

30 因此，鉴于上述问题而制定了本发明。本发明的第一目的是提供一种几乎

不需要生物测量探测器的保养并且不产生静电和按压问题、并且不让使用者心里感到不快和厌恶地获得生物测量数据并由此进行身份确认的鉴定装置。

此外，本发明的第二目的是提供一种低成本、高精度的身份鉴定装置等。

为了实现上述第一目的，本发明的身份鉴定装置的特征是通过不接触地拍摄身体部位而获得生物测量图象。因此，该装置具有生物测量图象显示器并显示出所获的生物测量图象。使用者一边参照显示图象，一边使被摄影部移动到适当位置。由此一来，实现了利用非接触探测的可视生物测量图象的输入，解决了由接触探测引起的现有问题。

为了实现上述第二目的，本发明的鉴定装置所具备的摄影器械获取指纹、虹膜、掌纹、脸形等多个生物测量图象，组合根据这些图象的多个识别结果来进行身份确认。由此一来，在鉴定精度提高的同时，与设置用于获得各个不同类型的生物测量图象的多个探测器的场合相比，能够成本很低地实现身份确认。

如上所述，本发明能够进行利用不让使用者心里感到不快和厌恶的非接触探测方式的、基于许多生物测量图象的且低成本但高精度的身份确认，其实用价值极高。

根据以下结合附图的说明，本发明的这些和其它目的、优点和特征将变得一清二楚，所述附图表示本发明的特定实施例。

图 1A 是表示传统鉴定装置所具备的生物测量探测器的例子的并被称为光学式指纹扫描仪的方式的图。

图 1B 表示传统鉴定装置所具备的生物测量探测器的例子的并被称为静电容量型指纹感应芯片的方式。

图 2 表示本发明的电子管理系统的整体结构。

图 3 表示该系统的鉴定服务器所具备的数据库的内容。

图 4A 表示本发明的 ID 卡的外观并且表示只记录 ID 数据的最简单的第一类型的 ID 卡。

图 4B 表示本发明的 ID 卡的外观并且还示出了记录下特征数据的第二类型的 ID 卡。

图 4C 表示本发明的 ID 卡的外观并且还示出了具有鉴定电路的最高级的第三类型的 ID 卡。

图 5 是表示该系统的 ATM 等所配备的鉴定装置的结构框图。

图 6 是表示该鉴定装置的摄像机的详细结构的框图。

图 7 说明了该鉴定装置的图象处理器所产生的指纹的特征数据。

图 8 说明了该鉴定装置的图象处理器产生的虹膜的特征数据。

5 图 9 是表示鉴定装置以普通方式获得生物测量图象时的工作顺序的流程图。

图 10 是表示鉴定装置以高精度方式获得生物测量图象时的工作顺序的流程图。

图 11 是表示利用该鉴定装置的特征数据对照的整个过程的流程图。

10 图 12 是表示图 11 的对照和鉴定处理的详细顺序的流程图。

图 13 表示操作者利用具有该鉴定装置的便携电话进行身份确认的情况。

图 14 表示操作者利用具有该鉴定装置的 PDA 进行身份确认的情况。

图 15 表示操作者利用具有该鉴定装置的 ATM 进行身份确认的情况。

图 16 是对应于该鉴定装置所具有的有效功能的菜单的表示例。

15 图 17A 是表示本发明适用例子的视图，它表示该鉴定装置适用于无钥匙大厦的出入管理。

图 17B 是表示本发明适用例子的视图，它表示适用于无钥匙汽车的例子。

图 18 表示该鉴定装置适用于自动售货机的例子。

以下，利用附图来说明本发明的实施例。

20 图 2 表示本发明的电子管理系统 10 的整体结构。电子管理系统 10 是消费者可以通过基于生物测量的身份确认进行电子结算的系统，它由通过因特网等通信网络 20 相连的鉴定服务器 30、网关 40、随身电话 50、PDA（个人信息终端）60、ATM（自动提款机）70、PC（个人电脑）80、银行通信终端 90 及电子商店通信终端 100 等构成。

25 在电子管理系统 10 中，通过各通信装置 50、60 所具有的摄像机不接触地获得了消费者的生物测量图象（在这里，至少是指纹或虹膜的图象），它们是确认身份所必需的信息。另一方面，ID 卡 110 被用于帮助基于生物测量图象的身份确认。

30 鉴定服务器 30 是这样的计算机，即它通过接收由随身电话 50、PDA60、PC80 送来的特征数据（表示从生物测量图象中抽出的指纹或虹膜的特征的数

据)并且与预先作为数据库而记录在案的特征数据进行对照来证实身份并且将识别结果报告给交货前的电子商店和银行,从而集中地进行结算处理等。

在这里,如图3所示,鉴定服务器30所具有的数据库是在使用电子管理系统10的全部会员(消费者)中,对应于PIC(个人识别码)、ID数据(存储在ID卡110中的个人鉴定信息)、该会员的生物测量图象、从所述生物测量图象中抽出的特征数据、记录下这些生物测量图象及特征数据的年月日等收集起来的数据库。在电子管理系统10中,为确保身份确认精度,其前提条件就是记录下生物测量图象和特征数据中的至少两个特征数据。

鉴定服务器30,在从ATM70等中获取了旨在参照特征数据的要求和ID数据的情况下,所述服务器具有这样的数据分送功能,即它在数据库中检索与ID数据一致的特征数据并且在读出所有相应的特征数据并加密后将其发送回ATM70等的请求单元。

此外,在身份确认成功且本人特征数据超过一定时间(如3年)而未更新的场合下,鉴定服务器30具有这样的功能,即它通过用随身电话50等送来的最新特征数据代替旧特征数据而更新数据库并对电子管理系统10的新会员发送ID卡110。

银行通信终端90是设置在银行内的计算机,它根据来自消费者、鉴定服务器30及ATM70等的通信的结算指示进行现金出纳和转帐等金融处理。

电子商店通信终端100是在网上销售商品的店主所具有的计算机,它接收来自消费者、鉴定服务器30等的订购指示等地进行销售处理。

随身电话50及PDA60分别在普通随身电话和随身信息终端的功能基础上具有通过内藏的小型摄象机获取操作者的生物测量图象并且通过从所述图象中生成特征数据并将其发往鉴定服务器30而可以进行在这种情况下电子结算的移动终端功能。操作者不用卡其输入口令,只要通过与随身电话50及PDA60显示画面的对话,就能进行订购所需商品等商务交易。

ATM70在普通现金提款机功能的基础上还具有通过视频摄象机获取操作者的生物测量图象并且根据从所述图象或该图象与ID卡110中读出的ID数据一边与鉴定服务器30通信或不与鉴定服务器30通信(单独地)地执行身份确认并根据鉴定结果进行现金出纳处理的功能。

就是说,在操作者持有ID卡110的情况下,在把有ID卡110插入ATM70

后完成身份确认，而在操作者没有 ID 卡 110 的情况下，也完成身份确认，从而能够不用输入口令等地从本人户头中取出现金。

PC80 是设置在办公室和家庭中的计算机，它在普通计算机功能的基础上还具有上述 PDA60 所具备的功能以及更新记录在本人的 ID 卡 110 上的特征数据等功能。操作者通过与 PC80 的显示画面对话而订购所需商品并且能够进行 ID 卡 110 内容的修改的保养。

图 4A-4C 表示电子管理系统 10 所用的 ID 卡 110 的类型。在这里，画出了三种 ID 卡 110a-110c。

图 4A 所示的 ID 卡 110a 是最简单的第一种 ID 卡，它是在表面上形成了磁条和光存储器的塑料卡。在磁条和光存储器中，记录了持卡人的 ID 数据（姓名、出生年月日、住所、电话号码、口令）。这些 ID 数据例如在由 ATM70 进行身份确认时被用作在鉴定服务器 30 中检索成为对照对象的特征数据时的检索词。

图 4B 所示的 ID 卡 110b 是在上述的 ID 卡 110a 的磁存储器或光存储器的基础上还内藏有使电极露出表面的不易失性 IC 存储器（闪存器）。在 IC 存储器中记录了持卡人的特征数据。所述特征数据例如被用于用 ATM70 进行身份确认，即被用于 ID 卡 110b 的使用者与持卡人之间的同一性判断等。确切地说，判断通过 ATM70 的摄象机获得的使用者特征与记录在被插入 ATM70 中的 ID 卡 110b 内的特征数据的同一性。

图 4c 所示的 ID 卡 110c 是最高级的 ID 卡，它在上述 ID 卡 110b 所具有的磁或光存储器及 IC 存储器的基础上还内藏有本身进行身份确认的鉴定电路。ID 卡 110c 具有由存储有用于执行鉴定处理的程序的 ROM 及执行该程序的 CPU 等构成的电路并且本身判断通过 ATM70 和 PC80 的摄象机获得的特征数据与内部的 IC 存储器所存特征数据的同一性。因此，在采用 ID 卡 110c 的情况下，不需要用鉴定服务器 30 和 ATM70 进行识别。

图 5 是表示图 2 所示 ATM70 所具有的鉴定装置 200，即，ATM70 中与本发明的身份确认有关的的部分的结构的框图。在随身电话 50、PDA60、PC80 及鉴定服务器 30 中，也内藏有与鉴定装置 200 一样的结构或其分机（局部结构）。

鉴定装置 200 是这样的装置，即它一边与操作者对话一边非接触地获得生物测量图象，在从图象中抽出特征数据后，通过存储在鉴定服务器 30 和 ID 卡

110 中的特征数据相互对照而进行身份确认（或者，使之在鉴定服务器 30 和 ID 卡 110c 进行），它由摄影条件转换部 210、读写器 220、通信 I/F（接口）230、摄影器械 240、图象处理器 250、控制器 260、图象显示器 270、输入部 280、加密部 285 和存储器 290 构成。

- 5 摄影器械 240 是拍摄用于身份确认的身体部位（在这里是指纹和虹膜）并输出摄影器械的图象信号的小型摄像机。

图 6 是表示摄影器械 240 的详细结构的框图。摄影器械 240 是由 Z 驱动部 243、摄影镜头 244、图象传感器 245 及 AF 控制器 246 构成的活动组件的活动部 241、 θ 驱动部 242、拍摄控制器 247 和发光部 248 构成。摄影镜头 244
10 是广角变焦透镜。

Z 驱动部 243 是在 Z 方向（远近方向）上驱动摄影镜头 244 的致动机构等，它通过根据来自摄影条件转换部 210 的调节摄影镜头 244 来改变摄影倍率并根据来自 AF 控制器 246 的指令使摄影镜头 244 在 Z 方向上微小地移动，从而进行聚焦。

- 15 AF 控制器 246 是通过用图象传感器 245 检测来自发光部 248 等的光的反射光来测量到达被拍摄物体的距离并对应于该距离地控制 Z 驱动部 243 的自动调焦电路。

图象传感器 245 例如是由 350×400 像素的 CMOS 图象传感器等构成的摄影元件。CMOS 图象传感器因容易与 CPU 等的电路成一体并且耗电少而适用
20 作图象传感器 245 的材料。

θ 驱动部 242 是依照来自摄影条件转换部 210 的指令而通过陀螺机构使活动部 241 两维转动（在地面上水平及垂直地转动）的致动机构。

发光部 248 是发出用于自动调焦和闪光灯的光的 LED 和闪光电路等。

- 拍摄控制器 247 根据来自摄影条件转换部 210 的指令对图象传感器 245 发出旨在对图象进行抽样的（保持彩色图象）指令并同时指示对发光部 248 指示闪光灯闪光等。在向发光部 248 指示闪光灯发光时，拍摄控制器 247 向着使其与闪光灯发光同步地（被拍摄体的瞳孔缩小的瞬间）进行图象抽样的图象传感器 245
25 发出指令。

摄影条件转换部 210 从控制器 260 中接收摄影条件（分阶段设定的多个摄影倍率之一及多个摄影方向之一）和微调指令，通过向摄影器械 240 的 Z 驱动
30

部 243 和 θ 驱动部 242 发送对应于所述条件和指令的控制信号，一边使摄影器械 240 的摄影倍率和摄影方向大致改变，一边进行微调。由此一来，进行利用摄影器械 240 的被拍摄体（操作者的身体部位）跟踪控制，在图象传感器 245 上的预定最佳位置上形成了生物测量图象。

- 5 在摄影条件转换部 210 从控制器 260 中接受到拍摄虹膜的指令的场合下，它对拍摄控制器 247 发出进行与上述闪光灯发光同步的摄影（以下称为闪光灯同步拍摄）的指示。这是为了在亮度不够的情况下，可以一边进行瞳孔收缩时的即大面积的虹膜的拍摄，一边进行生物体确认。

- 10 随身电话 50 及 PDA60 所具备的鉴定装置与 ATM70 装备的鉴定装置 200 不一样，它没有摄影器械 240 的 Z 驱动部 243 及摄影条件转换部 210，而是以固定的摄影倍率和摄影方向拍摄被拍摄体（不过，进行利用 AF 控制器 246 的自动调焦和利用拍摄控制器 247 的闪光等同步拍摄）。

- 15 就是说，随身电话 50 及 PDA60 所具备的鉴定装置的前提是被拍摄体位于预定的适当空间位置上。不过，为了将被拍摄体引导到这样的适当位置，在图象显示器 270 上显示出指导图象（表示被拍摄体的适当拍摄位置的图象）。

图象处理器 250 由 AD 转换器、缓冲存储器、数字滤波器（滤波，检测界限、抽出特征的滤波器）和演算器等构成，它依照控制器 260 的指令通过进行对所获生物测量图象数据来说是必需的滤波处理等来抽出被拍摄体的轮廓及特征。

- 20 就是说，图形处理器 250 依照控制器 260 的要求产生 (i) 所有由摄影器械拍到的摄影图象（所有生物测量图象）(ii) 表示手指或眼睛轮廓位置的轮廓数据 (iii) 其轮廓周围的部分的图象（取出的生物测量图象）及 (iv) 指纹的特征点等特定数据（指纹特征数据）或表示虹膜特征的虹膜码（虹膜特征数据）中的任何一个并将其送往控制器 260。

- 25 图 7 表示图象处理器 250 所生成的指纹特征数据。特征数据是指纹特征点（歧点和端点）和中心点的相对位置、隆线位置及方向被数值化的结果。

- 30 图 8 表示图象处理器 250 所生成的虹膜的特征数据。虹膜是指在瞳仁内侧且比瞳孔靠外的环形部分，它由调节瞳孔开合度的筋肉构成。虹膜的特征数据是将表示在以虹膜中心为原点的极坐标中在半径方向和转动方向上预分割的多个区域的虹膜形状（放射状的虹膜形状）的深浅的二进制数据符号化的结果（256

位虹膜码等)。

读写器 220 是对应于三种 ID 卡 100a-110c 的记录重现装置, 它读取存储在装入的 ID 卡 100 内的 ID 数据及特征数据, 或将特征数据写入 ID 卡 100。

通信 I/F 部 230 是卡、LAN 卡及利用无线电的发送接收电路, 它是鉴定装置 200 通过网关 40 和通信网络 20 等与鉴定服务器 30 通信的接口电路。

图象显示器 270 是随身电话 50 等具备的彩色 LCD 和 ATM70 等具备的彩色 CTR 等。在该鉴定装置 200 中, 所述图象显示器被用于显示出在鉴定身份时将操作者的手指和眼睛引导到适当拍摄位置时的引导显示。

输入部 280 是随身电话 50 等所具备的键和 ATM70 等具备的触摸控制屏板, 在鉴定装置 200 中, 它被用于一边让操作者与鉴定装置 200 对话且一边输入辅助基于生物测量的身份确认的 ID 数据输入。

加密部 285 是这样的电路, 即在鉴定装置 200 通过通信 I/F 部 230 向外部装置 (鉴定服务器 30 等) 发送与身份确认有关的数据 (生物测量图象、特征数据、ID 数据等) 时, 与进行利用询问响应的机器之间的相互确认同时地使变时的秘密键共有化, 事先通过该秘密键对发送数据加密, 在相互确认后, 利用秘密键地对从外部装置送来的加密数据进行解码。

存储器 290 由由不易失性 IC 存储器等构成的标准数据存储器 291 及程序存储器 292 以及由易失性 IC 存储器等构成的数据暂存器 293 构成。

标准数据存储器 291 预先存储了表示普通人的手指 (左、右手的拇指、食指) 及眼睛 (左眼和右眼) 的轮廓的轮廓标准数据 291a。轮廓标准数据 291a 被用于鉴定装置 200 识别被用于身份确认的被拍摄体的手指或眼睛的位置。

程序存储器 292 预先存储了 (i) 记录下用于获取鲜明的生物测量图象的控制顺序的图象获取程序 292a (ii) 记录下对照所获特征数据与鉴定服务器 30 和 ID 卡 110 所记录的特征数据的对照顺序的对照程序 292b (iii) 记录下其它附加处理顺序 (注册、对照检验、拍摄条件设定等) 的功能程序 292c。

数据暂存器 293 是暂时存储成为对比对象的特征数据 293a 与 ID 数据 293b 等工作区。

控制器 260 由随身电话 50 和 ATM70 所具备的 CPU、RAM 及日历时间电路等构成, 操作者要进行电子结算时, 它从鉴定服务器 30 等中接收应证实身份的指示, 或者接收操作者的指示, 此时, 执行存储在程序存储器 292 中的对

应程序 292a-292c。由此一来，鉴定装置 200 对应于具备鉴定装置的各通信装置 50、60、70、80 的类型等发挥以下功能。

(1) 生物测量图象的获取

确切地说，(i) 采用指导图象显示的生物测量图象的获取（在随身电话 50 及 PDA60 的场合下）(ii) 利用跟踪控制的生物测量图象的获取（ATM70 和 PC80 的场合）。

(2) 采用对照的身份确认

具体地说，(i) 采用对鉴定服务器 30 的委托的鉴定（随身电话 50、PDA60、ATM70 及 PC80 的场合）(ii) 利用对 ID 卡 110 的委托的鉴定（ATM70、PC80 的场合）(iii) 利用本身进行的鉴定（ATM70 的场合）。

(3) 功能处理

确切地说，(i) 对鉴定服务器 30 或 ID 卡 110 进行特征数据存储（ATM70、PC80 的场合）(ii) 检测存储特征数据用的对照检验（全部通信装置 50、60、70、80 为对象）(iii) 拍摄条件设定（全部通信装置 50、60、70、80 为对象）。

接着，以鉴定装置 200 的动作为中心地说明如上所述地构成的电子管理系统 10。

图 9 是表示利用鉴定装置 200 获得生物测量图象的基本工作（普通模式）的顺序的流程图。通过由鉴定服务器 30 向鉴定装置 200 报告而事先决定身份确认所用的生物测量图象的类型（仅有指纹图象，仅有虹膜图象，指纹图象与虹膜图象的组合等）并且将其存储在控制器 260 的内存中。

首先，控制器 260 根据操作者的指令等确定了身份确认用的身体部位（如右手拇指），随后，从标准数据存储器 291 中读取对应于身体部位的轮廓标准数据 291a，作为红线图形（指导图象）地在图象显示器 270 上显示出该轮廓标准数据 291a 所示的轮廓（步骤 S300）。

随后，控制器 260 在操作者发出拍摄指令或经过 1 秒等预定时间前反复进行（步骤 S303）利用摄影器械 240 的摄影倍率和摄影方向的调整的被拍摄体的跟踪控制（步骤 S301）和利用图象处理器 250 的生物测量图象的获取和对图象显示器 270 显示（步骤 S302）。

确切地说，控制器 260 通过对拍摄条件转换部 210 发送对应于身体部位类型地预定的拍摄条件等而使摄影器械 240 的 Z 驱动部 243 及 θ 驱动部 242 和拍

摄控制器 247, 随后, 获取通过利用图象处理器 250 的数字化而获得生物测量图象, 并在图象显示器 270 上彩色显示出该图象。对应于身份确认用身体部位类型地, 预先将适当摄影位置通知操作者。例如, 如果是手指, 则在摄影器械 240 的摄影镜头 244 前方 5 厘米处, 如果是眼睛, 则在其 30 厘米前。

- 5 通过这样的身体部位的动画显示与引导显示, 操作者能够移动手指或随身电话 50 等地调整位置, 从而图象显示器 270 所显示的指导图象与本身拇指轮廓与严密重合随后, 在判断处于适当位置时, 能够通过输入部 280 的按钮发出拍摄指令。

- 10 操作者发出拍摄指令后或经过 1 秒等一定时间时 (步骤 S303 中, 是), 控制器 260 中断上述更新显示 (步骤 S301-S303), 之前获得的生物测量图象作为静止图象地显示在图象显示器 270 上 (步骤 S304), 与此同时, 判断是否是在适当位置拍摄所获的生物测量图象 (步骤 S305-S306)。

- 确切地说, 控制器 260 通过在图象处理器 250 上指示而从之前获得的生物测量图象中抽出右手拇指的轮廓 (步骤 S305), 算出该轮廓与轮廓标准数据 291a 15 所示的轮廓的重合度 (相关值) 并判断是否在一定基准值以上 (步骤 S306)。例如, 通过边缘检测和二进值化等产生了轮廓部分的像素块成为 “1” 的轮廓数据, 算出 2 个轮廓数据的在同一位置的像素值的排他逻辑和, 设结果为 “1” (像素值一致) 的像素的数量为重合度并与基准值进行比较。

- 20 结果, 重合度不到基准值时 (步骤 S306 中, 否), 控制器 260 根据这两个轮廓算出比例 (拍摄倍率) 差和方向 (拍摄方向) 差, 通过在摄影条件转换部 210 上指示出计算结果, 重新判断引导显示 (步骤 S301-S303) 与轮廓的重合度 (步骤 S304-S306)。

- 25 另一方面, 重合度大于基准值时 (步骤 S306 中, 是), 控制器 260 通过给图象处理 250 发指令而在截出生物测量图象后抽出指纹的特征数据, 并获得抽出结果 (截出的生物测量图象与特征数据) 并存储在数据暂存器 293 (步骤 S307)。

这样一来, 鉴定装置 200 通过引导显示而将操作者的身体部位带到适当的拍摄位置并且能够不接触身体地获得具有预定大小和鲜明度的生物测量图象及特征数据。

- 30 图 10 是表示通过高精度模式地用鉴定装置 200 获得生物测量图象的工作

过程的流程图。在这里，高精度模式是通过反复进行图 9 所示的获取顺序而高精度地获得生物测量图象（及特征数据）的选择工作模式，操作者通过输入部 280 而预先指定它。

在这种模式下，鉴定装置 200 在获得生物测量图象（步骤 S313-S316）前
5 确认被拍摄体是活体（步骤 S310-S312）。这是为了防止拍摄死体指纹或利用彩色接触透镜伪造虹膜这样的错误的身份确认。

确切地说，控制器 260 通过向摄影条件转换部 210 发出指令而（1）获得闪光灯同步摄影和普通摄影的虹膜图象并检测瞳孔有无放大收缩（2）以一定时间间隔反复拍摄手和整个脸并通过对比从所获图象中抽出的轮廓来检测活体
10 动作（步骤 S310）。结果，在没有检测出动作的场合下（步骤 S311 中，否），中断以后的处理（步骤 S312）。

当检测出动作时（步骤 S311 中，是），按照预定次数 n 反复获取生物测量图象并抽出特征数据（步骤 S313-S316）。具体地说，控制器 260 反复进行图 9 所示的顺序。不过，在上述动作检测中，在检测出的手和整个脸的动作时（步
15 骤 S310），控制器 260 利用所述手或整个脸的位置地决定局部（身体部位）的位置并且使该身体部位与焦点重合地控制摄影器械 240 的 Z 驱动部 243 及 θ 驱动部 242。

当这样地获得了 n 组特征数据时，控制器 260 通过将这些特征数据平均化而产生了最终的特征数据（步骤 S317）。确切地说，表示指纹的同一特征点的位置坐标被平均化，在统计了虹膜图形的深浅值后，经过二进值化地产生了虹膜码。
20

这样一来，通过按照高精度模式地进行生物测量图象的时间平均化，与采用图 9 所示普通模式的场合相比，缩短了拍摄所需的时间。另一方面，由于确认了被拍摄体是活体，所以身份确认的安全程度可以进一步提高。

25 图 11 是表示利用鉴定装置 200 的特征数据对照的整个过程的流程图。就是说，在本图中，画出了在按照图 9、10 所示顺序获得了操作者特征数据（及 ID 数据）后的鉴定装置 200 的工作顺序。

首先，控制器 260 根据来自读写器 220 的信号检测是否插入了 ID 卡 110（步骤 S320）以及在插装了的情况下检测 ID 卡 110 的类型 1-3（步骤 S321）。

30 结果，在插装了第一种 ID 卡 110a 的情况下（步骤 S321 中，第一种），控

制器 260 读取存储在数据暂存器 293 中的 ID 数据 293b 并且在加密部 285 中对其加密, 随后, 通过通信 I/F 部 230 发送往鉴定服务器 30 (步骤 S325)。此时, 以发送的 ID 数据为检索词地, 同时发送反送内容一致的所有特征数据的命令。

随后, 当接收到鉴定服务器 30 送来的 1 个以上的特征数据时, 控制器 260
5 以所接收的所有特征数据为对象地逐个比较已获得的操作者的特征数据, 从而算出重合度 (步骤 S326)。结果, 在发现了具有超过一定阈值的重合度的特征数据有 1 个以上时, 证实操作者是本人, 如果不是, 则否定确认 (步骤 S330)。

另一方面, 在插装了第二种 ID 卡 110b 的场合下 (步骤 S321 中, 第二种), 控制器 260 通过读写器 220 从 ID 卡 110b 中读取特征数据 (步骤 S324) 并且
10 以所述特征数据为确认基准地进行与上述一样的对照 (步骤 S326) 和确认 (步骤 S330)。

此外, 在插装了第三种 ID 卡 110c 的场合下 (步骤 S321 中, 第三种), 读取存储在数据暂存器 293 中的操作者特征数据 293a, 通过读写器 220 向 ID 卡 110c 发送使之与特征数据进行对照的命令 (步骤 S322), 从而在 ID 卡 110c 中
15 实行了对照 (步骤 S323)。随后, 当接收到 ID 卡 110c 的对照结果 (重合度) 时, 控制器 260 进行根据所述对照结果的身份确认 (步骤 S330)。

另一方面, 在没有插装 ID 卡 110 的情况下 (步骤 S320 中, 否), 控制器 260 在图象显示器 270 显示出这种情况并对应地判断操作者是否通过输入部 280 输入了 ID 数据 (步骤 S327)。

20 结果, 在操作者用手输入 ID 数据的场合下 (步骤 S327 中, 是), 控制器 260 进行与从第一种 ID 卡 110a 中读取其 ID 数据一样的操作 (步骤 S325-S330)。

另一方面, 在操作者否定 ID 数据输入的场合下 (步骤 S327 中, 否), 控制器 260 读取存储于数据暂存器 293 中的操作者特征数据 293a 并且和对照命令一起发送往鉴定服务器 30, 从而对鉴定服务器 30 执行特征数据的对照 (步
25 骤 S329)。随后, 在接收到鉴定服务器 30 的对照结果 (重合度) 时, 控制器 260 进行基于该对照结果的鉴定 (步骤 S330)。

这样一来, 在鉴定装置 200 进行基于特征数据的身份确认能利用 ID 数据的场合下, ID 数据被用作身份确认的辅助措施 (检索高速化)。此外, 对应于各种环境地, 在鉴定服务器 30、鉴定装置 200 或 ID 卡 110 中进行对照处理,
30 实现了由身份确认带来的工作负担。

图 12 是表示图 11 的对照（步骤 S323、S326 及 S329）及鉴定（步骤 S330）的详细顺序即通过鉴定装置 200 的控制器 260、第三种 ID 卡 110c 的鉴定电路和鉴定服务器 30 执行的对照和鉴定处理的顺序的流程图。在这里，说明的是鉴定装置 200 的控制器 260 进行利用组合指纹和虹膜的对照和鉴定。

- 5 控制器 260 通过控制摄影器械 240 等并依照图 9 所示的顺序获得操作者指纹的特征数据，同时从鉴定服务器 30 中通过通信 I/F 部 230 获取成为标准的预记录的指纹特征数据并将其存储在数据暂存器 293 中（步骤 S340）。随后，对照这些指纹特征数据并计算出其重合度 C1（步骤 S341）。例如，作为重合度 C1 地计算出在两个特征数据所含的多个指纹特征点中的且在一定范围内相对位置
- 10 一致的特征点的个数比例等。

同样地，控制器 260 获取操作者虹膜的特征数据以及记录下的标准虹膜特征数据并将其存储在数据暂存器 293 中（步骤 S342），对照这些特征数据并计算出重合度 C2（步骤 S343）。例如，求出两个特征数据所含的虹膜码的汉明距离并作为重合度 C2 地算出与之对应的“准确性”的概率。

- 15 随后，控制器 260 分别对所获的两个重合度 C1、C2 乘以预定加权系数 R1、R2 地相加而做出综合评估值并判断该综合评估值是否超过一定阈值（步骤 S344），如果综合评估值超过一定阈值（步骤 S344 中，是），则肯定身份确认（步骤 S345），如果不是（步骤 S344 中，否），则否定身份确认（步骤 S346）。

- 20 这样一来，鉴定装置 200 不仅能通过一种身体部位的对照，而且能通过组合多种身体部位的对照来进行高精度的身份确认。此外，通过对应于身体部位类型地对重合度加权，可以进行在过去的鉴定实际成绩的基础上微小地调整判断基础等灵活的身份确认。

- 25 此外，在记录下的标准特征数据有多个的情况下，对每个特征数据反复进行上述对照和确认，在根据至少一个特征数据而肯定身份确认时，最终肯定身份确认，在根据全部特征数据否定身份确认的场合下，最终否定身份确认。

接着，说明操作者使用具备上述鉴定装置 200 的各种通信装置时的情况。

- 图 13 表示操作者为进行身份确认而对随身电话 50 显示右手拇指指纹时的样子。在随身电话 50 中，拍摄生物测量图象用的镜头窗 51 与发光口 52 设置在 LCD53 的上方。镜头窗 51、发光口 52 和 LCD53 分别对应于鉴定装置 200
- 30 的摄影器械 240 的摄影镜头 244、发光部 248 和图象显示器 270。

在 LCD53 上显示出指导图象 54、操作者拇指的指纹图象 55。操作者移动自己的拇指和随身电话 50 地进行位置调节，以便使固定显示的指导图象 54 与自己的指纹图象 55 的轮廓紧密重合。随后，在适当位置上使手指和随身电话 50 静止一段时间（1 秒等），或者用左手按下特定按钮地在鉴定装置上拍摄指纹图象。在拍摄的情况下，暂停地显示出 LCD53 上的指纹图象（与标准轮廓进行比较的期间）。

图 14 表示操作者为进行身份确认而对 PDA60 显示右眼虹膜时的样子。在 PDA60 中，拍摄生物测量图象用的镜头窗 51 和发光口 62 设置在 LCD63 的上方。

10 与图 13 所示的随身电话 50 的场合一样地，操作者移动自己的眼睛和 PDA60 地进行位置调节，以便使固定显示在 LCD63 上的指导图象 64 与自己的虹膜图象 65 的轮廓紧密重合。随后，在适当的位置上使手指和随身电话 50 静止一段时间（1 秒等），或者能够用左手按下特定按钮地在鉴定装置上拍摄虹膜图象。

图 15 表示操作者为进行身份确认而对 ATM70 显示拇指指纹时的样子。
15 在 ATM70 中，拍摄生物测量图象用的镜头窗 71 和发光口 72 设置在 CRT73 的上方。

与随身电话 50 和 PDA60 不一样地，ATM70 的鉴定装置能够控制利用摄影器械 240 来跟踪被拍摄体。因此，操作者只要使拇指静止在一定范围内的适当位置上就行了。操作者通过镜头窗 71 的移动以及 CRT73 上的指导图象 74
20 与指纹图象的轮廓 75 紧密重合地聚焦而能够有利用自动位置调节来摄影的感觉。

图 16 表示 PC80 的 CRT（鉴定装置 200 的图象显示器 270）的表示例。在这里，画出了对应于鉴定装置 200 所具有的实用功能的菜单。

操作者通过在菜单中选择“记录”而能够重新在鉴定服务器 30 或 ID 卡 110
25 中记录下当前的本人指纹和虹膜的特征数据。而在已经记录下特征数据的场合中，除非根据该特征数据的身份确认成功了，否则拒绝登录。

操作者通过在该菜单中选择“对照检验”而能够检验已记录下的特征数据（在鉴定装置 200 中算出并显示出当前的重合度 C1、C2 及综合评估值）。

此外，操作者通过在该菜单中选择“摄影条件设定”而能够选择对虹膜的
30 摄影条件（闪光灯同步摄影或普通摄影），启动/关闭跟踪控制，设定生物测量

图象的获取方式（普通模式或高精度模式），指定反复拍摄的次数 n ，或者指定身份确认用的身体部位及其组合方式。

在利用这些功能菜单的处理中，鉴定装置 200 的控制器 260 通过输入部 280 和图象显示器 270 一边与操作者对话一边做决定。随后，决定的参数被存储在
5 存储器 290 和控制器 260 的内部不易失存储器等中并且在执行图象获取程序 292a 时使用。

尽管以上在实施例的基础上说明了本发明的鉴定装置及电子管理系统，但显然本发明不局限于这个实施例。

例如，尽管本发明的身份确认被用于与通信网络 20 相连的且一边与鉴定
10 服务器 30 通信一边进行身份确认的电子管理系统 10 中，但它也能够适用于其它各种用途。

图 17A、17B 表示本发明的身份确认被用到无钥匙应用场合中的例子。

图 17A 表示无钥匙大厦的出入管理适用例。通过设置在大厦的公共前门
400 内的鉴定装置 402 获得的生物测量图象与特征数据被分配给设置各家各户
15 中的具有鉴定服务器功能的对讲机 411。随后，在通过带鉴定服务器功能的对讲机 411 成功进行了身份确认的场合下，与之连动的玄关大门 412 的锁定被解除了。通过这样的大厦管理系统，住户只要在带鉴定服务器功能的对讲机 411 中预先记录下生物测量信息，则即便忘带了钥匙或忘记了口令，也不用担心被锁在屋外。因此，出入大厦各家的安全性和便利性提高了。

20 图 17B 表示适用于无钥匙汽车的例子。汽车 420 安装了与钥匙锁连动的鉴定装置 421。在鉴定装置 421 中，预先记录下汽车持有人的生物测量信息。持有人对鉴定装置 421 显示自己的指纹和虹膜，能够根据身份确认的成功来初次启动汽车。由此一来，防止了盗车。

图 18 表示本发明的身份确认适用于自动售货机的例子。自动售货机 430
25 具有其功能与上述实施例的鉴定装置 200 一样的鉴定装置 431 以及在通过鉴定装置 431 成功地完成身份确认时使指定商品移向取出口的控制电路。在鉴定服务器中预先记录下生物测量信息的会员（例如，在该自动售货机 430 所设置的大厦内的工作人员）不使用专用卡或与使用专用卡同时地在鉴定装置 431 上显示出指纹和虹膜，从而能够不带现金地进行在这种场合下利用电子结算的购
30 物。

此外，本发明的身份确认也能适用于 POS（销售点）系统。例如，在超市等注册装置等的 POS 终端机上安装本实施例的鉴定装置 200，在 POS 系统的服务计算机中安装本实施例的鉴定服务器 30。由此一来，可以进行与本实施例的 ATM70 等一样的现金出纳处理。就是说，在购物时不需要口令和信用卡，

5 可以进行利用更安全的身份确认的结算。

此外，尽管在本实施例中获取生物测量图象的鉴定装置 200 是与具有特征数据的数据库的鉴定服务器 30 分开设置的，但它们也可以成一体。由此一来，能够实现进行生物测量图象的获取与身份确认的独立的身份鉴定装置。

此外，在本实施例的鉴定装置 200 中，图象处理器 250 利用数字滤波器等

10 产生了特征数据，但可以取而代之地由控制器 260 用软件（通过在 CPU 中进行特征抽出程序）产生特征数据。

在本实施例中，身份确认用的生物测量对象是指纹和虹膜，但还可以是掌形（手的大小、长度、厚度、比例等）、脸形（脸的轮廓、眼睛和鼻子的形状和配置）、静脉（手表面的静脉纹路）、耳壳（耳轮和耳面壳腔的大小、耳面壳

15 腔宽度、耳面壳腔长度和外形的耳长等）。

因此，使用者可以从这些身体部位中选择用于身份确认的部位。例如，根据记录在鉴定服务器 30 上的数据库，分别分配在功能键 f1-f10 中地显示出可用于身份确认的多个身体部位。在使用者按下任一个功能键时，进行利用对应于该键的身体部位的身份确认。由此一来，实现了对应于使用者状况的身份确

20 认以及最安全的且基于使用者信赖的身体部位的身份确认。

在本实施例中，为了确认是活体而要检测瞳孔的运动，但可以代替这个方式地检测瞳仁运动和有无眨眼。

此外，在利用本发明电子管理系统 10 进行对照时，比较特征数据而没有直接使用生物测量图象，但可以取而代之地或者在特征数据的基础上，以生物

25 测量图象为对照对象。由此一来，可以进行基于原图象的身份确认，从而实现了基于鉴定服务器 30 和 ID 卡 100 的对照算法的高精度身份确认。

此外，如上所述地，使用者按照指导图象拍摄手指等并且身份鉴定装置进行判断，但可以取而代之以以下方式。即，身份鉴定装置只在显示画面上显示手指等，在不显示指导图象的状态下，使用者等候开始鉴定的指令。使用者一

30 边确认在预定状态下显示了手指，一边对身份鉴定装置输出开始鉴定的指令。

身份鉴定装置在使用者收到开始鉴定的指令时利用所拍摄的生物测量图象来进行鉴定。如此一来，与选择手写签名字体一样地，由于使用者自己能够决定拍摄状态，所以能够进一步提高安全性。此外，由于使用者能够参见显示画面地确认摄影状态，所以，能够容易重现相同的摄影状态。

- 5 尽管已经参见附图地举例描述了本发明，但应该注意的是，各种改动和修改对本领域技术人员来说是显而易见的。

因此，除非这样的改动和修改超出了本发明的范围，否则，它们应该被解释为被包括在本发明的范围中。

说明书附图

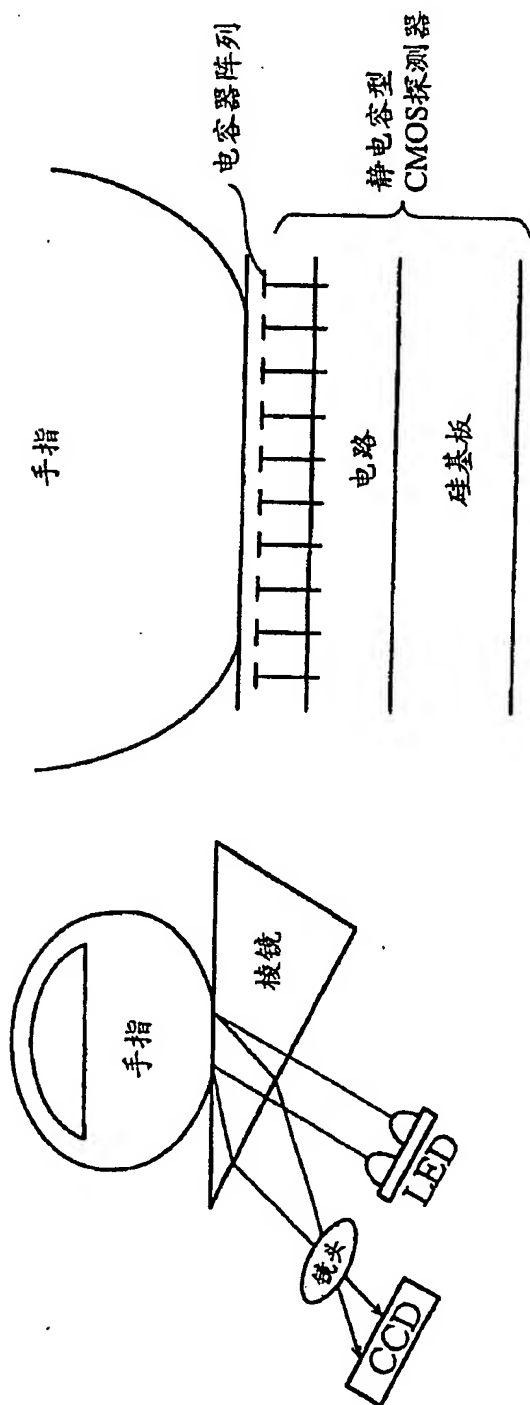


图 1B

图 1A

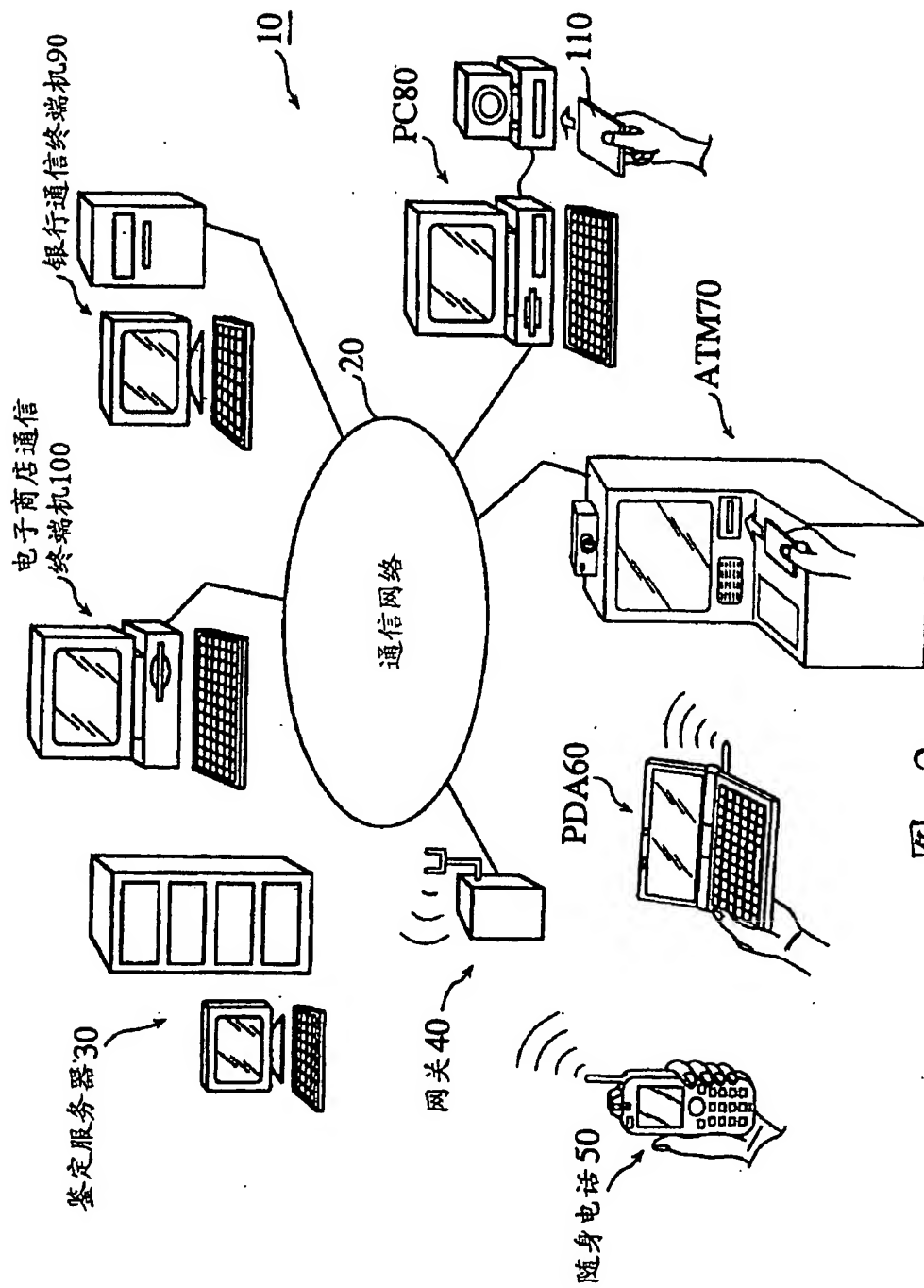


图 2




PIC (个人识别码)	ID数据	生物测量图像	特征数据	其他
5678abcd124	姓名 出生年月日 住所 电话号码 口令		bio_ID=右手食指 中心·分岐点·端点位置 隆线方向	登录年月日
			bio_ID=左眼虹膜	登录年月日
			bio_ID=右眼虹膜	登录年月日
				登录年月日

图 3

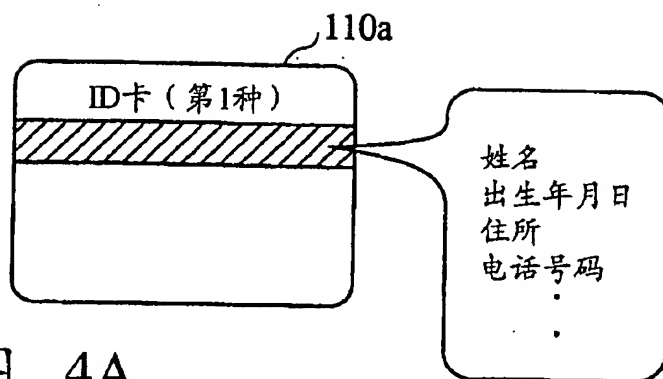


图 4A

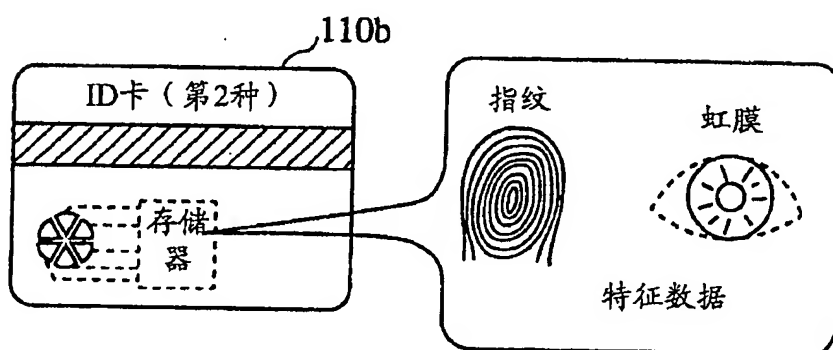


图 4B

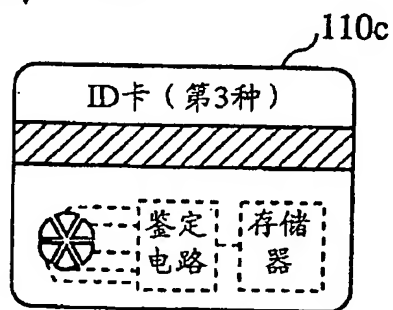


图 4C

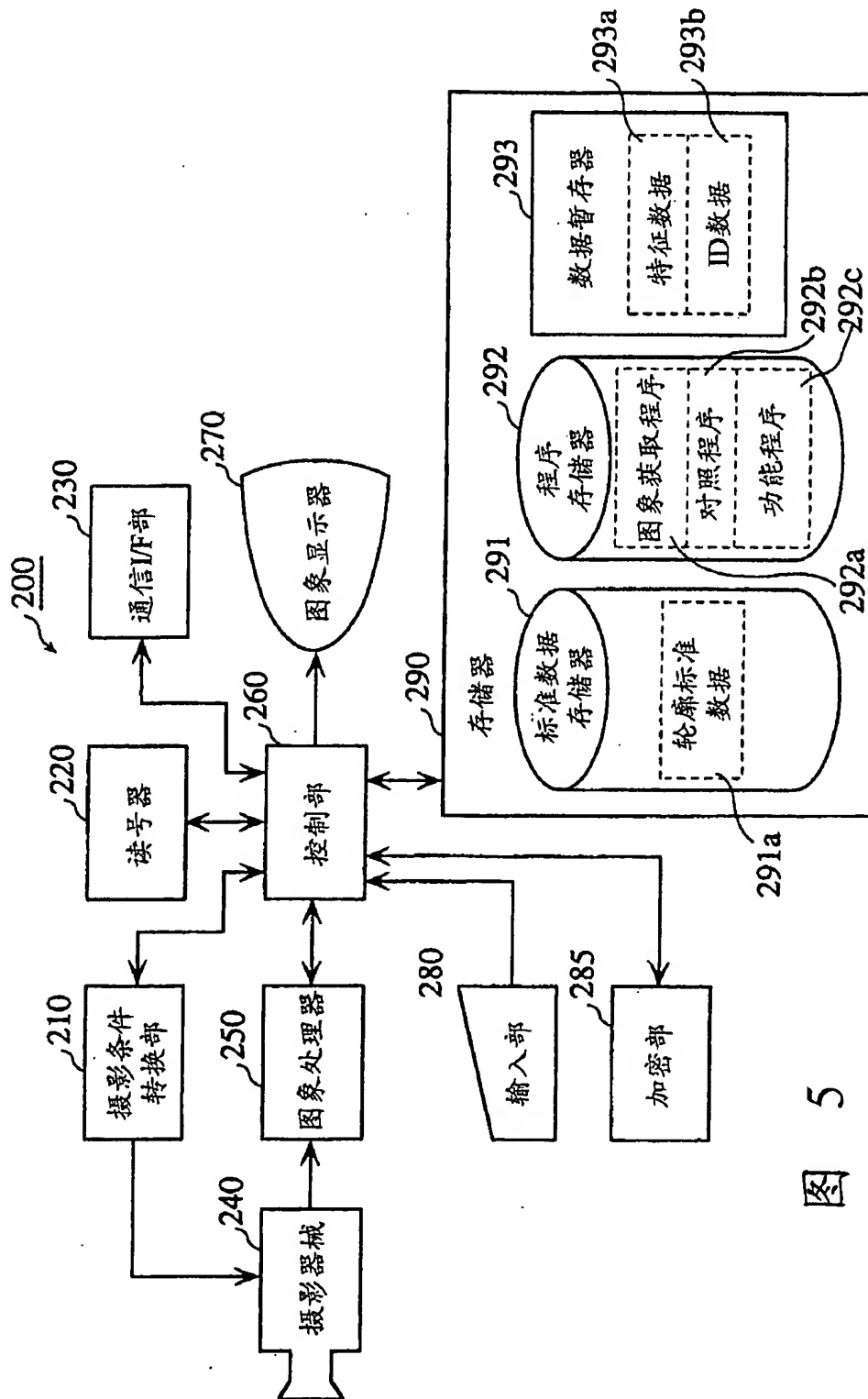


图 5

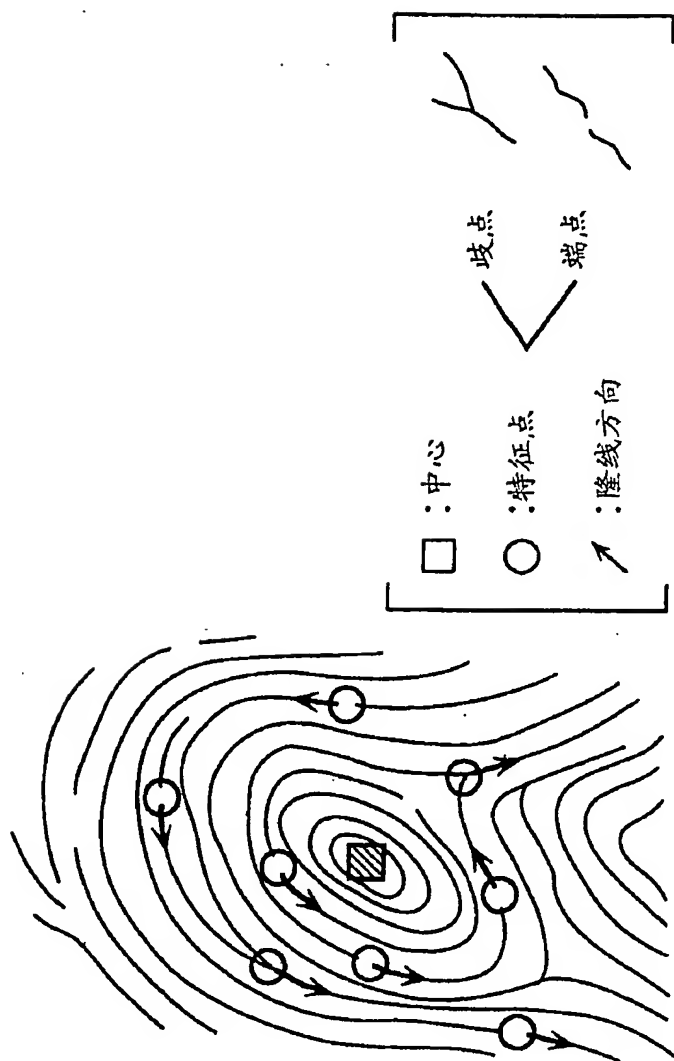


图 7

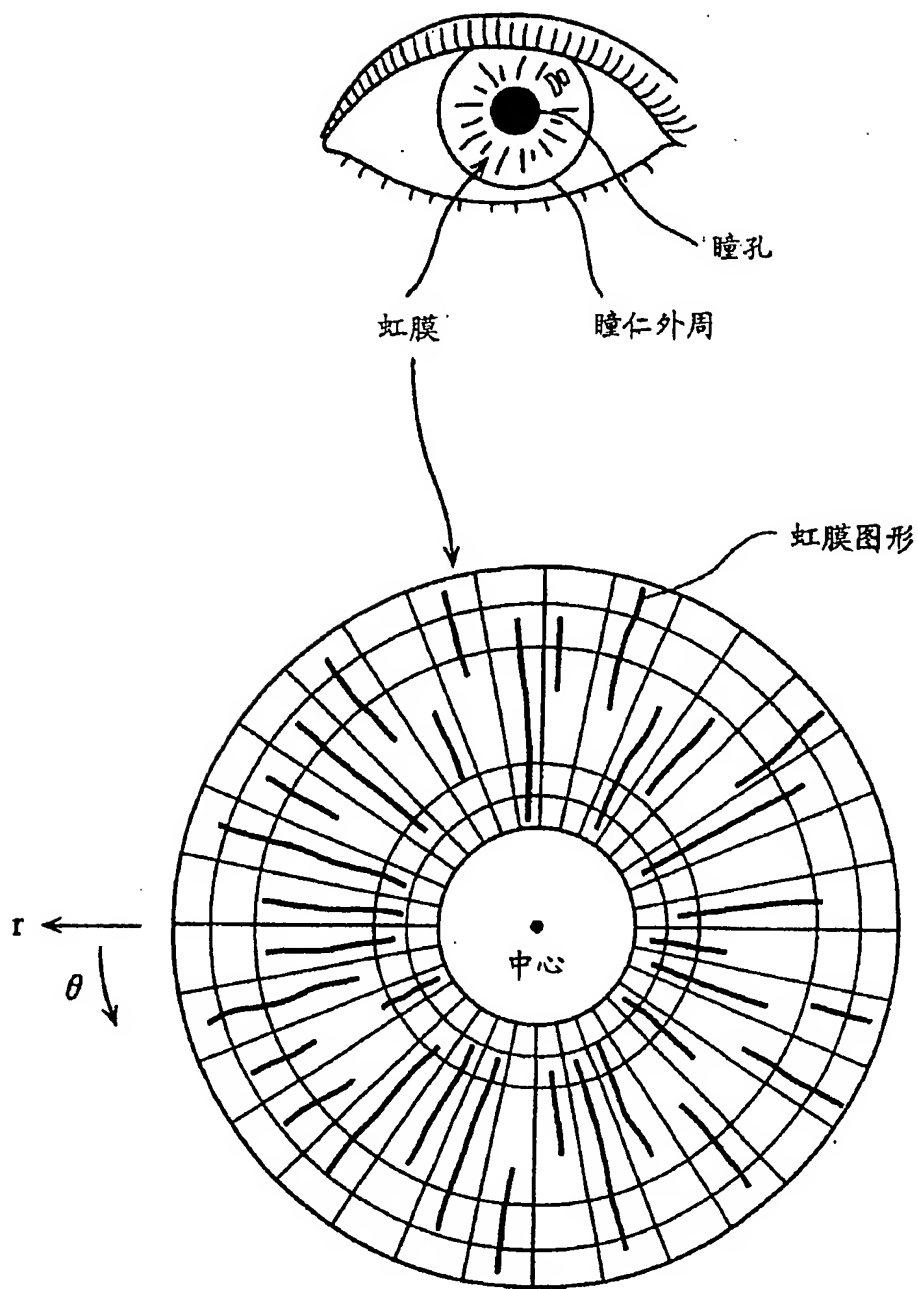


图 8

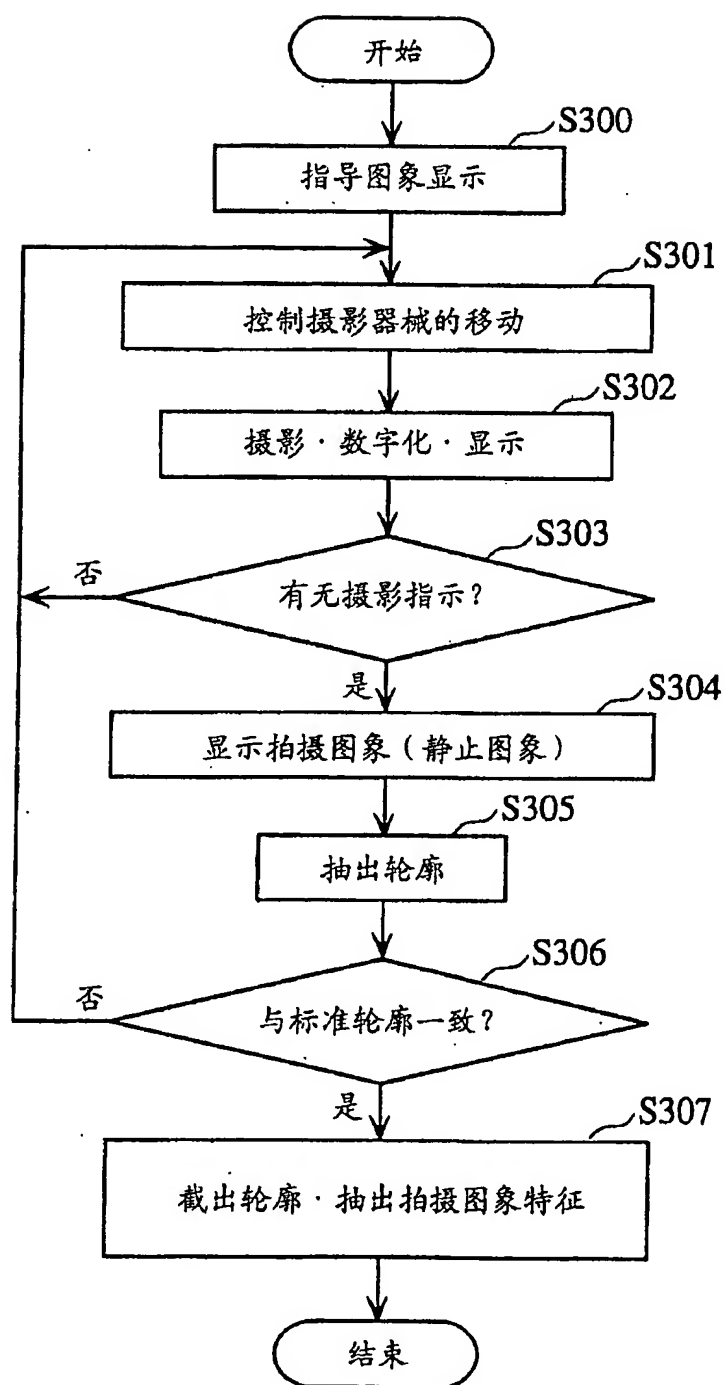


图 9

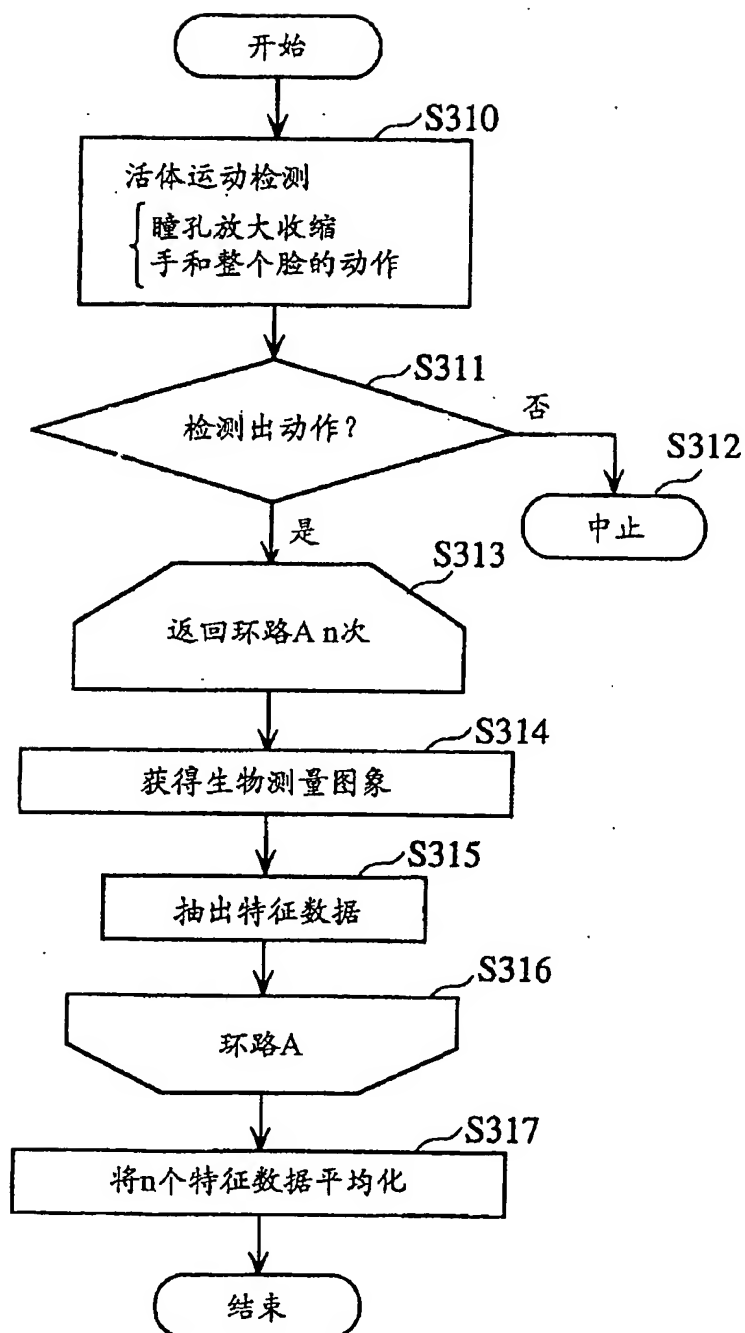


图 10

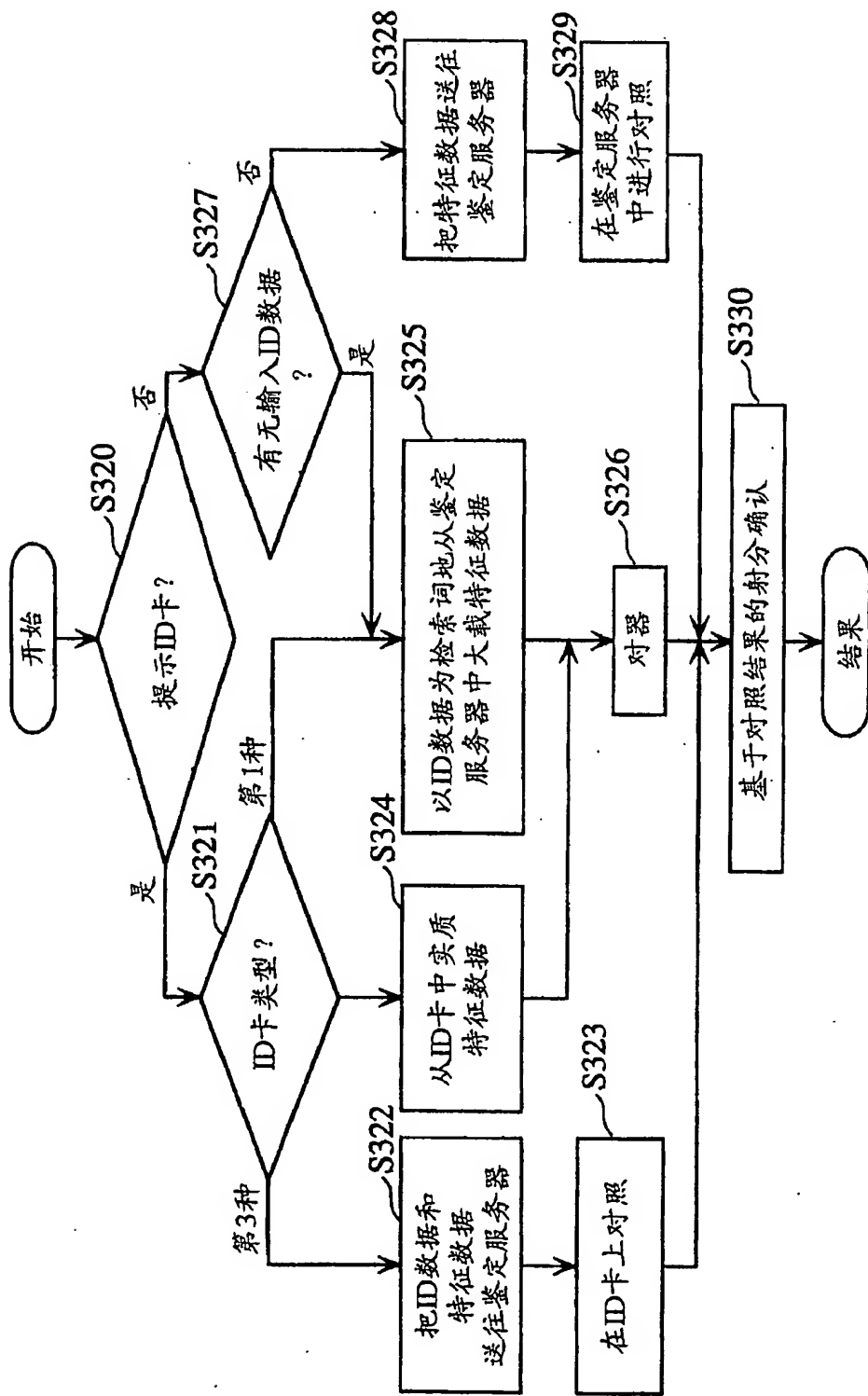


图 11

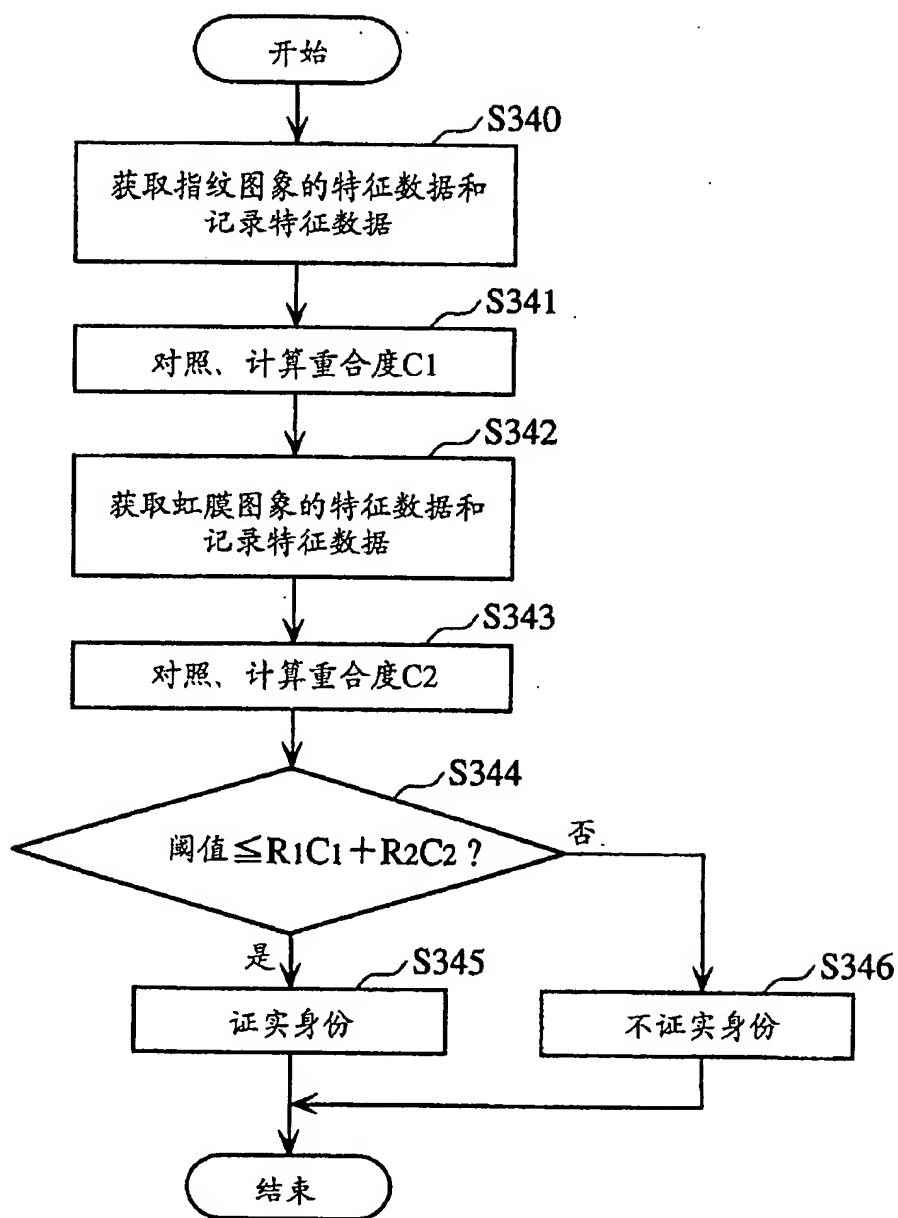


图 12

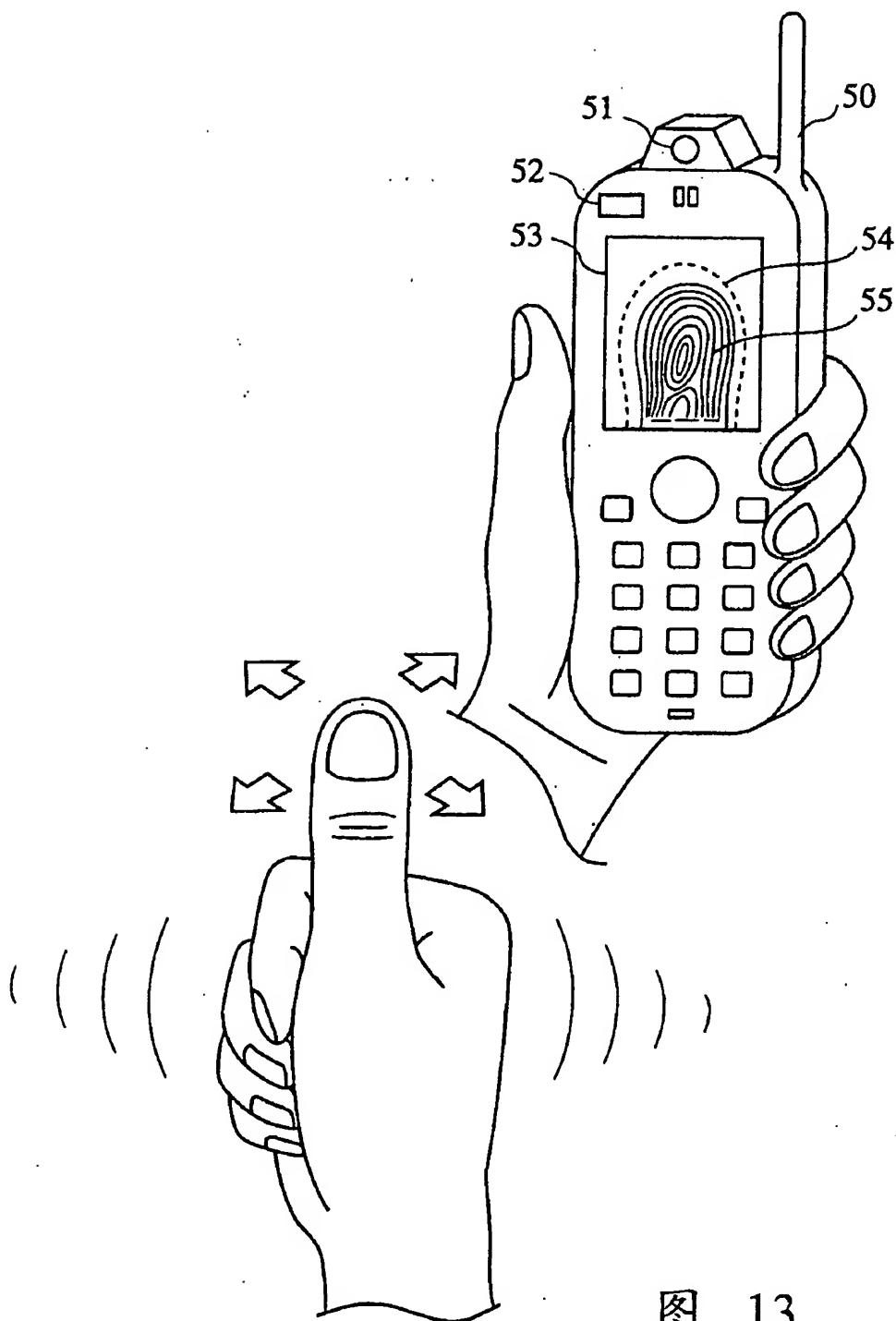


图 13

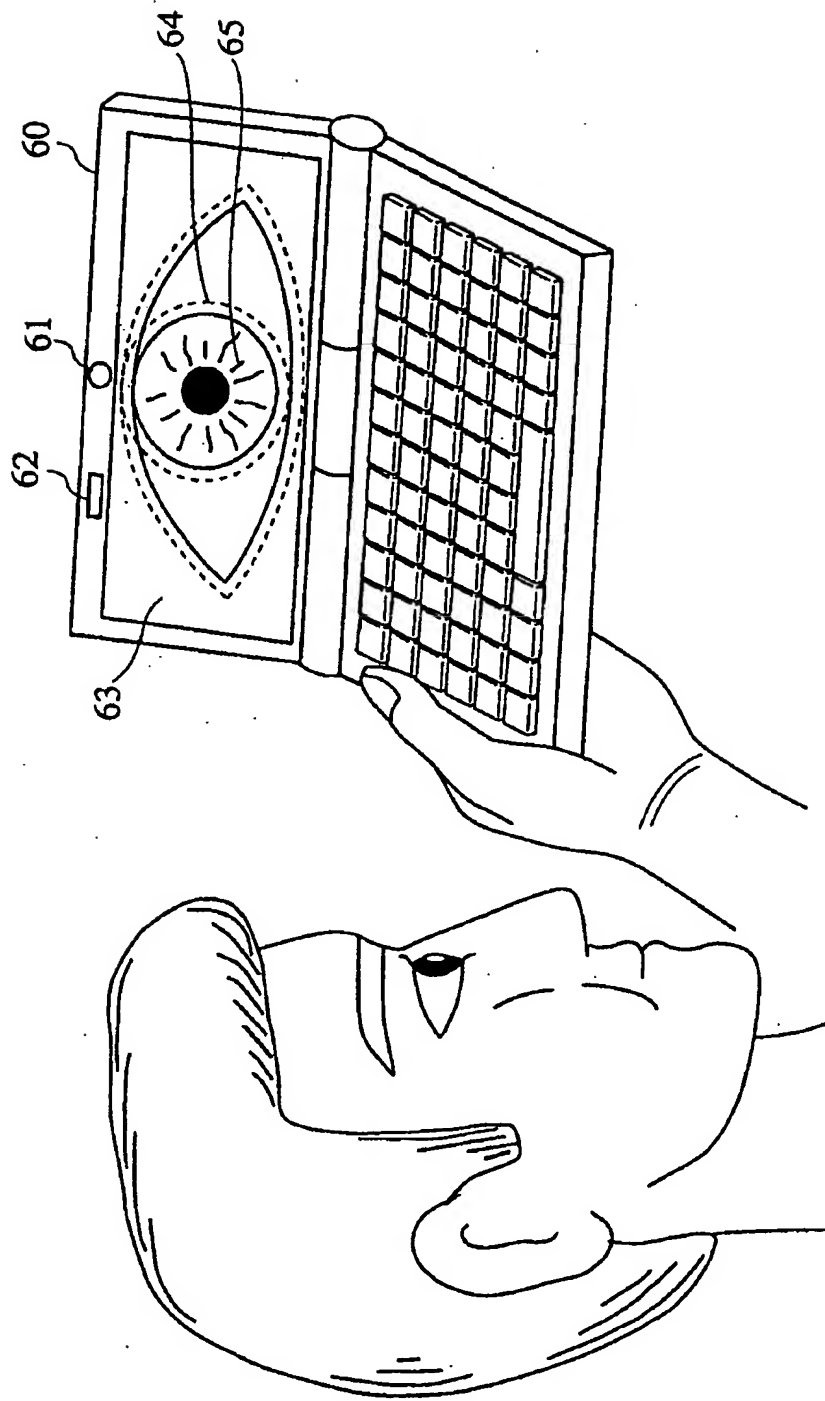


图 14

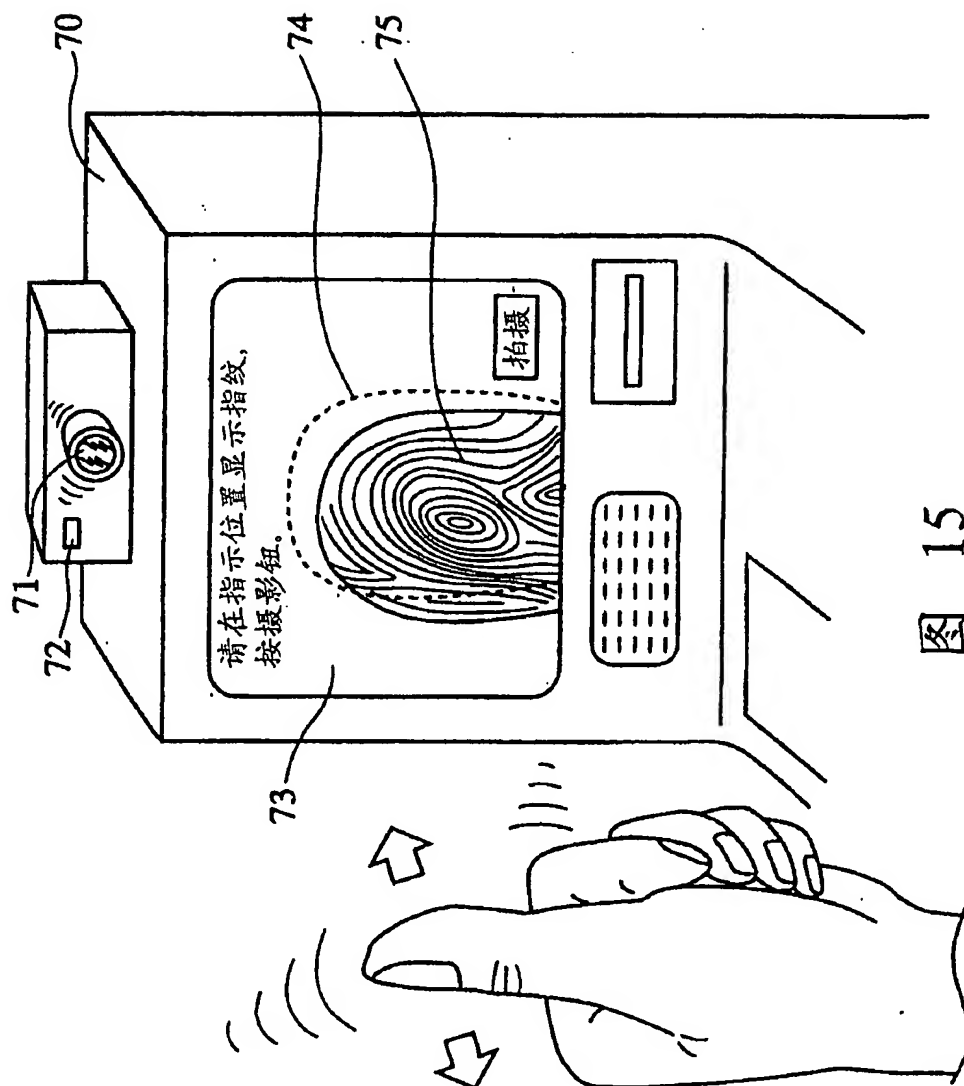


图 15

01.03.25

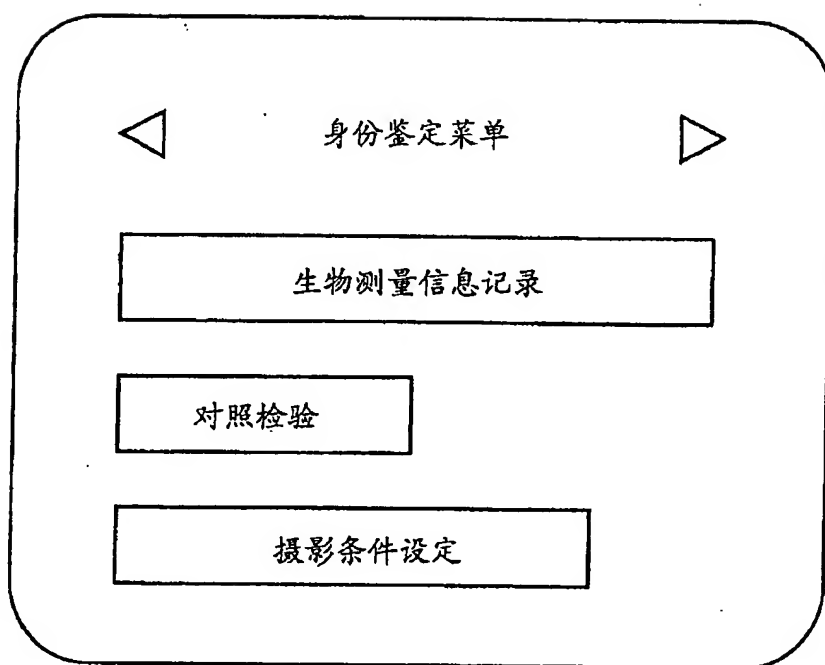
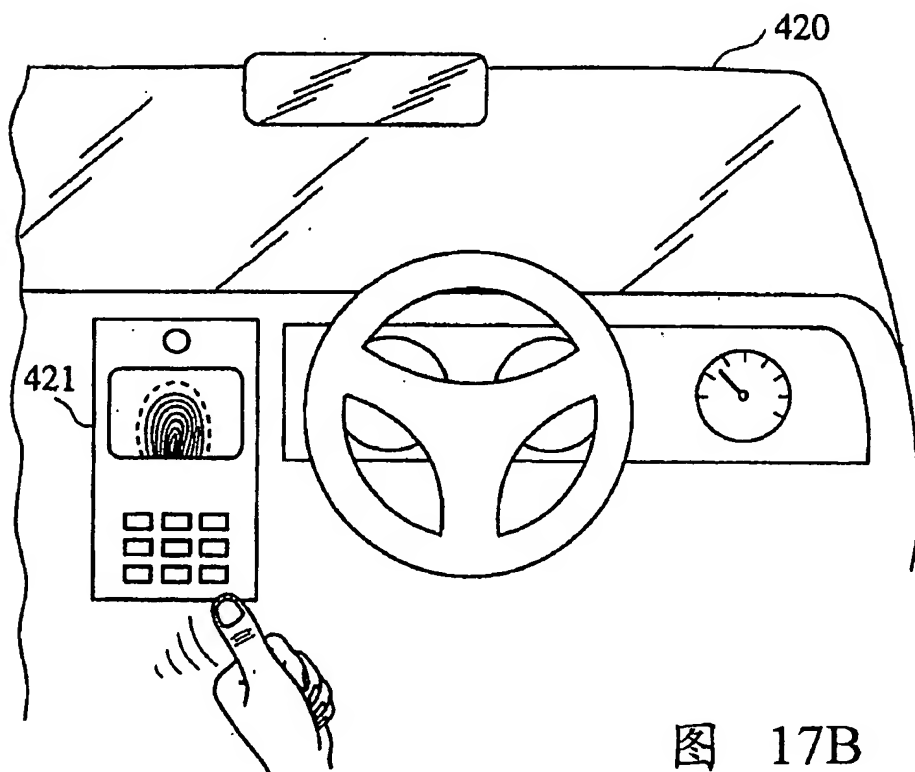
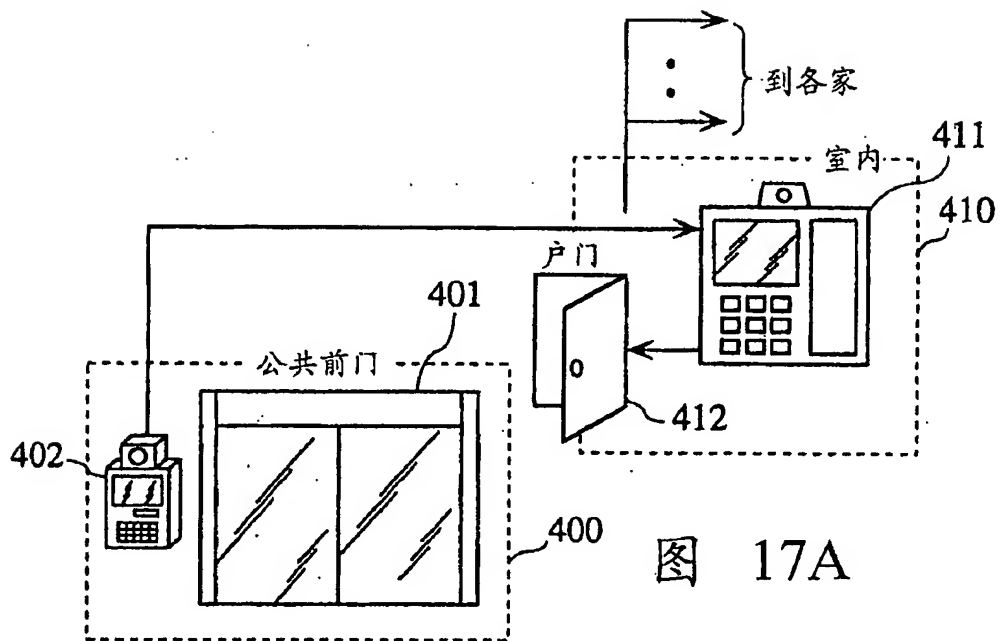


图 16



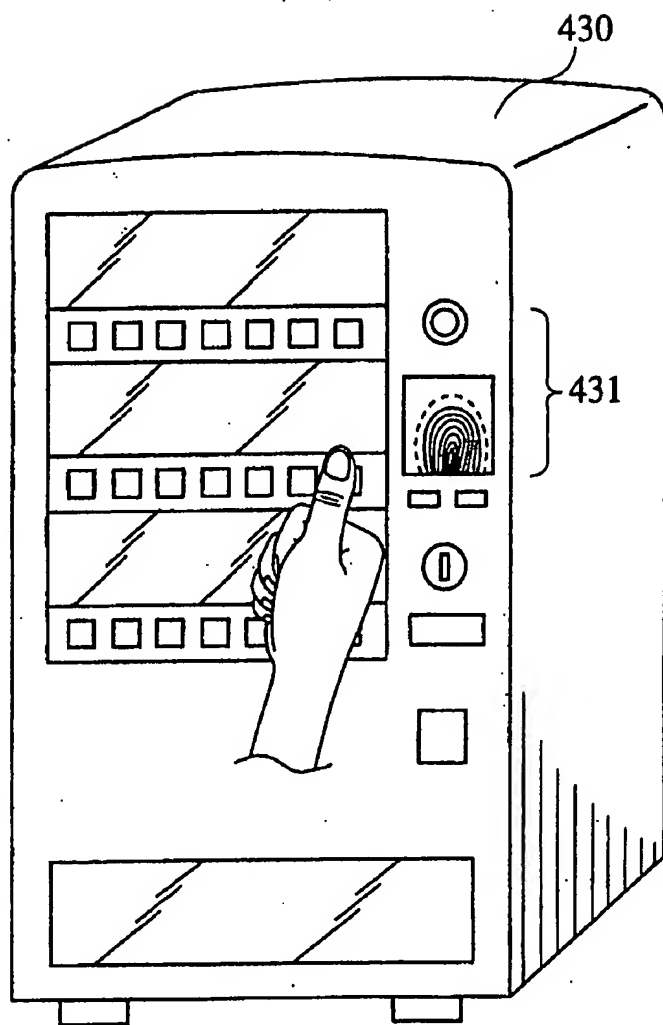


图 18